futuro
Suplemento de ciencias de **Página/12**
Año 16 / N° 864 08 . 10 . 2005

CURIOSIDADES ESPACIALES

La historia (no) oficial

Sexo con ingravidez, conspiraciones de la KGB, alcoholismo de ex héroes del espacio, el increíble y triste caso del astronauta y su patria desarmada son historias que decoran el backstage de esa gigantesca empresa que fue (y es) la carrera espacial. Aunque ninguno de estos relatos (y tal vez leyendas) disminuye la importancia de los logros y los fracasos, revelan, amable y modestamente, una parte de la historia que generalmente no se cuenta.



La historia...





POR FEDERICO KUKSO

El cielo dejó de ser el límite el 12 de abril de 1961 cuando el hijo de un carpintero y una granjera posó su humanidad en la vacuidad espacial. Fue el pionero, el primer embajador, mucho antes del bonachón de Neil Armstrong: la hazaña del cosmonauta soviético Yuri Alekseyevich Gagarin a bordo de la nave Vostok –"Este" en ruso y en la que dio una vuelta completa a la Tierra durante una hora y cuarenta minutos– marcó un antes y un después en la existencia de una especie joven, de apenas un par de millones de años de existencia: por eones, el espacio fue un territorio virgen y no contaminado por el material genético humano. Lo único que hizo Gagarin –cuyo nombre en clave era "cedro", y sus primeras palabras en el espacio fueron "*okazyvaietsya, ona golubaya*" ("está confirmado, es azul")– fue abrir la puerta.



Y desde entonces nadie se atrevió a cerrarla: alunizajes transmitidos por televisión, estaciones espaciales que no explotaron de milagro, naves transportadoras de música terrestre, satélites con misiones secretas, experimentos desopilantes, supertelescopios miopes, robots exploradores ultracaros, promesas "naïfs" de amartizajes, sondas de espacio profundo lanzadas para perderse, y una sonda meteorológica cayendo en una luna fétida repleta de metano, son los hitos básicos de la "historia oficial" de la exploración espacial que tiene su iglesia, su ministerio y su órgano de difusión en una sola agencia, la NASA.

Pero, como pasa siempre en todas partes, cuando algo se anuncia, algo también se oculta: experimentos irrisorios, verdades tapadas y disparates tan increíbles que sorprenden tan sólo por el fervor con el que son negados. Reales o no, lo que sigue es un ínfimo muestrario de anécdotas indiscretas que las agencias espaciales del mundo (la norteamericana, la europea y la rusa) estarían gustosas de silenciar.

PENSAMIENTO UNICO

Todo el mundo se lo pregunta, se lo imagina, lo anhela; pero sólo un puñado de elegidos sabe la respuesta: ¿hubo sexo en el espacio? Primero, hay que saber que es perfectamente posible. Se necesitan un hombre y una mujer (o dos hombres, o dos mujeres), un poco de ganas y ya está. Segundo: no hay ninguna regulación de la NASA que lo prohíba. Y tercero: está lo de la soledad y el telón de estrellas de fondo. Desde que en 1982 Svetlana Savitskaya (la segunda mujer en el espacio) compartió la estación espacial Salyut 7 con dos colegas soviéticos –un *ménage à trois* que se hizo costumbre luego del despegue en 1986 de la estación orbital Mir (el proyecto soviético que terminó por morir en las aguas del Pacífico el 23 de marzo de 2001)–, todas esas combinaciones se dieron y se siguen dando sin que muchos se alarmen o invoquen la necesidad de una estricta separación de sexos tan común en los colegios religiosos. Hasta ahora ninguna pareja de astronautas confesó y todo sigue como siempre: los periodistas preguntan y la NASA desmiente con la suficiente parquedad como para alimentar las especulaciones. Sin embargo, no es todo mutismo: hace cinco años, un astrónomo francés llamado Pierre Kohler causó sensación cuando publicó en su libro *La Dernière Mission: Mir, l'aventure humaine* (*La última misión: Mir, la aventura humana*) todo un capítulo dedicado a los (supuestos) experimentos sexuales realizados tanto en la estación soviética así como a bordo del transbordador norteamericano Endeavour cuando en 1989 la pareja de astronautas Jan Davis y Mark Lee compartieron el mismo vuelo. Kohler, por ejemplo, dice que en una misión de 1996 la NASA estudió la factibilidad de hasta diez posiciones sexuales, grabó los encuentros y volcó todos los resultados en un archivo *top secret* identificado únicamente como "Nro. 12-571-3570". "Uno de los principales hallazgos –dice el astrónomo francés– fue que la clásica posición del misionero en un ambiente de microgravedad es simplemente imposible". En un país en el que la exhibición de un pezón en televisión nacional provoca iras y denuncias chillonas de obscenidad, la NASA no pudo hacer otra cosa que negar el asunto y rezar para que a Kohler se lo comiera la tierra.

ABANDONADO EN EL ESPACIO

El 18 de mayo de 1991 el astronauta Sergei Krikaliev despegó desde el cosmódromo de Baikonur rumbo a la estación espacial Mir. Debajo habían quedado un país convulsionado, pero un país al fin, llamado Unión Soviética, esposa y una hija de escasos meses de vida. Su misión –de reparaciones varias– duraría sólo cinco meses, pero llegó octubre y ni noticias de su reemplazo. Desde arriba se veía todo igual. Ni se le cruzó por la mente que a sus pies el imperio creado por los bolcheviques se hacía trizas y se diezmaba minuto a minuto en republiquetas de nombres conspicuos y coloridas banderas. De un día para el otro, el centro de lanzamientos de cohetes en Baikonur pasó a pertenecer a la naciente república de Kazajistán, que exigía más plata para permitir el despegue de un nuevo cohete. Mientras tanto, allá arriba la comida menguaba y la única respuesta que recibía Krikaliev del centro de control de Moscú –donde sus trabajadores amenazaban diariamente con ir a la huelga por los magros sueldos– era que esperara. Recién en febrero de 1992, al astronauta de 34 años le permitieron chatear una vez por semana con su esposa Lena y averiguar cómo vivía con un salario devaluado de 500 rublos (2,5 dólares). A tal punto llegó la novela que el diario de la juventud comunista (*Komsomolskaya Pravda*) tituló en primera plana "El hombre enfermo de volar". Pero, como en una película, todo terminó bien: luego de 10 meses y medio en el espacio, el conflicto se destrabó y en marzo de 1992 Krikaliev regresó a la Tierra. Había salido de su país siendo soviético y volvió siendo ruso. En vez de medallas y ciudades con su nombre, el astronauta recibió canciones (*Casiopea*, compuesta por Silvio Rodríguez), óperas (*Cosmonauta: una ópera en cuatro órbitas*, de los australianos David Chesworth y Tony MacGregor) y un corto (*Kosmonaut*, del noruego Stefan Faldbakken) en su honor. Cansado y famélico, Krikaliev ya no estaba más solo.

JUBILACION OBLIGATORIA

La suerte que corren los astronautas norteamericanos y soviéticos, sobre todo luego de acabada la gloria, suele ser casi idéntica al camino del olvido tomado en la ficción por el cosmonauta alemán Sigmund Jähn de la película *Good Bye Lenin*. Se los puede encontrar al volante de un taxi, hundidos en cementerios y en conspiraciones o recluidos del mundo y de enardecidos adoradores de extraterrestres. A Gagarin se lo ubica fácilmente en la segunda categoría: de hecho, el misterio alrededor de su muerte en un accidente aéreo en 1968 trepa en Rusia a los mismos niveles de histeria conspirativa que rigen en torno del asesinato de John F. Kennedy. El asunto es así: luego de su regreso a la Tierra, Gagarin se volvió, como era de esperar, un héroe: bautizaron una ciudad y un cráter lunar con su nombre, Picasso le hizo un retrato, Khruschev le regaló una banca de diputado en el Soviet Supremo y todo hombre, mujer o niño moría por tocarlo, abrazarlo o besarlo. Sin embargo, la fama no cayó sola.



Temiendo que muriera repentinamente, las autoridades soviéticas le prohibieron subirse a un cohete espacial relegándolo a entrenar a nuevos cadetes. Así, Gagarin comenzó a deprimirse y a hacerse buen amigo del vodka. Hasta que junto a otro instructor de vuelo despegó en un avión MiG 15 a las 10.19 de la mañana del 27 de marzo de 1968: el avión se estrelló y no volvió nunca más. Tenía 34 años. El silencio oficial hizo que sus devotos pensaran que su muerte había sido trucada, que lo mató la KGB o que lo secuestraron los extraterrestres.

El otro héroe, Neil Armstrong, en cambio, cae de lleno en la tercera categoría: sin llegar al extremo de J.D. Sallinger, el primer hombre en pisar la Luna no se deja ver mucho y sale poco y nada de su mansión en Indian Hill, Ohio. Aunque, que se sepa, no es alcohólico, sigue aún encabronado por un pequeño error de transmisión que estropeó su bajada perfecta por las escaleras del Apolo XI. Curiosamente, el prolongado conflicto de Armstrong con la NASA gira alrededor de la emisión de una letra de su discurso: la "a". El astronauta cuenta que horas antes de pisar la Luna practicó neuróticamente la frase con la que pasaría a la historia. Llegó el momento y la dijo: "That's one small step for *a* man; one giant leap for mankind" ("Es un pequeño paso para *un* hombre, pero un salto gigante para la humanidad"), aunque a la Tierra llegó "That's one small step for man; one giant leap for mankind" ("Es un pequeño paso para *el* hombre, pero un salto gigante para la humanidad"). Al regreso, Armstrong no lo pudo creer: habían alterado el audio (según él). La NASA no aceptó la acusación y sus técnicos solucionaron todo diciendo que había sido un "problema de estática". De ahí en más, a cuanta conferencia iba Armstrong repetía *su* frase, aunque miles de millones de personas hayan escuchado otra cosa.

CUENTOS ASOMBROSOS

Y hay más: el caso de los "cosmonautas fantasmas" (aquel supuesto grupo de astronautas soviéticos que habrían llegado antes que Gagarin al espacio pero o bien murieron en el reingreso o bien fueron capturados por los chinos, y cuyas imágenes fueron borradas stalinianamente de los archivos); los intentos de Nikita Krushchev por hacer de Celestina y emparejar a los astronautas que salieron al espacio para que tuvieran hijos "perfectos"; los hongos mutantes de la MIR que al caer en el Pacífico devorarían el mundo; la birome de 12 millones de dólares desarrollado por la NASA para escribir en gravedad cero o la cláusula que prohibiría tajantemente a los astronautas entrar en contacto con extraterrestres, si es que alguna vez se cruzan con uno.

Cuentos, cuentos y más cuentos. Como dijo alguna vez el físico y escritor Roger Penrose: "El universo está hecho de historias, no de átomos". La evidencia no hace más que darle la razón.

RÉGIMEN ESPECIAL DE CAPITALIZACIÓN DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

MENOS IMPUESTOS.

MÁS INVERSIÓN. MÁS EMPLEO. MÁS CRECIMIENTO.

EL PODER EJECUTIVO NACIONAL HA TOMADO LA INICIATIVA DE DESGRAVAR DEL IMPUESTO A LAS GANANCIAS LA REINVERSIÓN DE UTILIDADES EN LA COMPRA, CONSTRUCCIÓN, FABRICACIÓN, ELABORACIÓN O IMPORTACIÓN DEFINITIVA DE BIENES DE CAPITAL. PORQUE ESTIMULAR LA INVERSIÓN SIGNIFICA MÁS CRECIMIENTO Y MÁS TRABAJO PARA TODOS LOS ARGENTINOS.



UN INCENTIVO A LA INVERSIÓN EN EL PAÍS.

Durante dos períodos fiscales, las PyMES que reinviertan sus utilidades en bienes de capital, manteniendo la proporción entre mano de obra y capital productivo, podrán acogerse al Régimen Especial de Capitalización y recibirán una quita en el Impuesto a las Ganancias equivalente al monto invertido. Esta importante medida del Gobierno Nacional apunta a generar más crecimiento, más y nuevas inversiones en el país y más empleo.



BENEFICIOS IMPOSITIVOS PARA QUE GANEN TODOS.

De esta manera, las utilidades que se reinviertan en bienes de capital, permitirán a las PyMES beneficiarse con esta quita en el Impuesto a las Ganancias propuesta por el Gobierno, que busca estimular el desarrollo de los pequeños y medianos emprendimientos en todo el país, fortaleciendo así el crecimiento de las distintas economías regionales.



UN CRECIMIENTO SOSTENIDO POR LAS PYMES.

Las PyMES fueron durante estos últimos dos años, protagonistas del crecimiento económico y del proceso de recuperación que puso en marcha al país.
Precisamente por eso, el Estado quiere seguir apoyando a quienes constituyen el motor del crecimiento, otorgándoles beneficios exclusivos y un tratamiento fiscal diferencial.

EJEMPLO DEL TRATAMIENTO IMPOSITIVO DIFERENCIAL PARA PYMES.

Utilidad total de la PyME.	Reinversión en bienes de capital (hasta el 33% del total como máximo).	Desgravación del Impuesto a las Ganancias.
$100.000	$33.000	$33.000

PORQUE UN PAÍS EN SERIO
SE HACE TRABAJANDO


Ministerio de Economía y Producción
PRESIDENCIA DE LA NACION

Argentina
un país en serio

La matemática de la vida

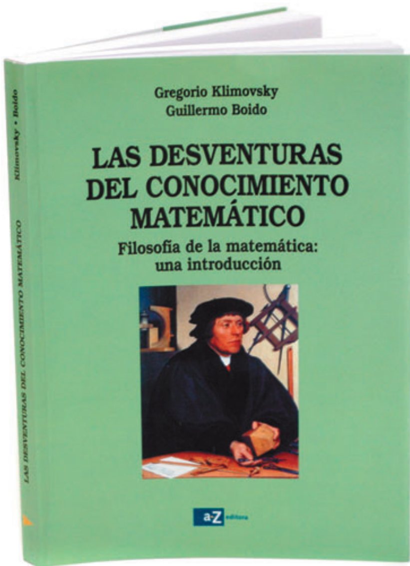
Después de una larga ausencia, vuelven a la carga el epistemólogo Gregorio Klimovsky y el historiador de la ciencia Guillermo Boido con una ardua y fecunda investigación filosófica en torno de la "reina de las ciencias" –la matemática– y las preguntas que ésta enciende (¿qué son las entidades con las que se maneja?, ¿qué clase de conocimiento proporciona?, ¿hay que creer todo lo que afirman los matemáticos?). A continuación, pues, un primer vistazo a *Las desventuras del conocimiento matemático* (AZ) y a las palabras iniciales de sus autores.

Sobre la socialización del conocimiento

POR GUILLERMO BOIDO

Citado de memoria, decía Einstein que era preferible que la humanidad desapareciera por una decisión errónea de la sociedad en su conjunto y no por la de un grupo de especialistas. El conocimiento generado por científicos y tecnólogos debe ser compartido con la mayor cantidad posible de sectores sociales. Sólo así será factible crear un espacio de reflexión crítica para el análisis colectivo y multidisciplinario de las dimensiones políticas, culturales y eticosociales de la ciencia y de sus aplicaciones. Ellas no pueden ser patrimonio exclusivo de quienes las producen ni tampoco de los reducidos ámbitos políticos y económicos que hoy deciden la utilización de tales conocimientos exclusivamente en términos de sus propios intereses y en detrimento de las necesidades de la gran mayoría de la población. Por ello es imprescindible concebir una nueva educación que permita niveles adecuados de comprensión, por parte de los no especialistas, de los contenidos, métodos y alcances de los desarrollos científicos y tecnológicos. Este libro, en la medida de lo posible, pretende contribuir a esa finalidad a propósito de los problemas de la fundamentación y la filosofía de la que alguna vez ha sido llamada la "reina de las ciencias", la matemática. Como el lector comprobará, a la vez que ella presta, en calidad de ciencia aplicada, innumerables servicios a otras ciencias, naturales y sociales, y también a la práctica tecnológica, su majestad no está libre de amenazas filosóficas.

Bien sabemos que existen científicos para quienes su interés radica exclusivamente en investigar en su ámbito específico, en el dominio interno de su comunidad profesional, y a quienes la docencia y la divulgación del conocimiento les resultan un desagradable compromiso: la vida es breve y la investigación demanda tiempo. Ante su obra, el público no especializado se enfrenta a lo que Pierre Thuillier llamaba la "vidriera de la ciencia": para muchos, sólo se la puede contemplar, y son muy pocos quienes la puedan comprender. Afortunadamente, en la comunidad científica argentina hubo y hay excepciones: entre otras, la de Gregorio Klimovsky. En ejercicio de un magisterio de innumerables matices, en cátedras, clases, conferencias, escritos (muchos de ellos de corte académico pero otros accesibles a un vasto público), proyectos educativos y científicos, e incluso en el terreno de los derechos humanos, ha comprometido su credo humanista con un protagonismo social orientado a extender sin límites su concepción de una cultura sin fronteras, viva y democrática, que en modo alguno puede prescindir de la ciencia. La redacción de este libro, que tal maestro de la cultura argentina ha tenido la deferencia de compartir conmigo, ha significado para mí una de las experiencias más enriquecedoras de las que tenga memoria.



Asombro y conocimiento

POR GREGORIO KLIMOVSKY

Para Aristóteles, una de las características de la actitud filosófica es el asombro. Puede que, por razones prácticas, se reúna con frecuencia conocimiento que tendrá utilidad instrumental. Pero cuando el conocimiento se asocia con el asombro que produce el hecho de que la realidad sea como es, enorme, fantástica y emocionante, entonces el conocimiento origina en el investigador una visión filosófica del universo. Debo confesar que en un (o tal vez varios) período de mi vida lo descripto anteriormente es precisamente lo que me sucedió. Reiteradas veces tuve la sensación de estar ante maravillas, como cuando, por caso, supe que la galaxia en la que está situado el sistema solar, nuestra galaxia, tiene unos cien mil años luz de diámetro y que está constituida por cientos de miles de millones de estrellas, entre las cuales el Sol es realmente un componente pequeño y aislado. Pero a su vez, enterarme de que en la parte del universo accesible para nuestros instrumentos astronómicos se cuentan varios cientos de miles de millones de galaxias resultaba ya demasiado para mi propia capacidad emocional. Todo ello me asombró pero además, como advierte Aristóteles, me asombró mi asombro, con lo cual estaba dando evidencias de un fuerte interés filosófico por este increíble universo en el que existimos. Esto explica que gran parte de los esfuerzos en mis estudios y actividades académicas hayan avanzado en dirección epistemológica, tratando de fundamentar cómo somos capaces los seres humanos de conocer tales cosas.

Posteriormente otra experiencia sorprendente vino a complicar mi vocación filosófica y mi capacidad de asombro. Me encontré con la matemática, o tal vez la matemática me encontró a mí, y con lo que a primera vista parecía un peculiar universo de entidades nítidas, perfectas y eternas (números, figuras, ecuaciones, conjuntos). Me fascinó también que el estudio de semejantes entidades estuviera asociado a una metodología para mí sorprendente: postulados, demostraciones y teoremas. Creo que el impacto intelectual que ello me produjo fue todavía mayor que el anterior y quizá por tal razón, desde entonces, quedé subyugado por ese extraño misterio que es el saber matemático. Uno de los motivos por el cual mi entusiasmo superó al que me habían provocado ciencias como la física o la astronomía fue que éstas mostraban la existencia de un universo muy grande, en tanto que entre las hazañas de la matemática se contaba el haber introducido una suerte de "universo infinito", el cual, si bien en la concepción "pura" de dicha ciencia podía semejar un mero juego, resultaba indispensable, a través de sus aplicaciones, para el desarrollo de otras ciencias y de la tecnología.

Como respecto de las emociones filosóficas y científicas no padezco de ninguna forma de egoísmo, siempre he querido compartir mi asombro divulgando y discutiendo estos temas entre amigos, alumnos y también, en seminarios, entre mis colegas. Pero todo se complicó a medida que fui percibiendo, como advertirá el lector de este libro, que había en la matemática y en su fundamentación serias dificultades y que, al menos parcialmente, podía hablarse de una "crisis" de esta ciencia. Ello me llevó a inquirir qué soluciones se habían propuesto para tales dificultades y entonces comprobé que, incluso en la actualidad, aparecen constantemente nuevas opiniones y puntos de vista sobre la naturaleza de la matemática desde una perspectiva filosófica. Me pareció entonces que, por un lado, los estudiosos de la filosofía, y por otro, parte de los propios cultivadores y docentes de la disciplina, debían conocer las controversias principales que a propósito del tema habían sido planteadas en el siglo pasado. Esto explica por qué dediqué tantos años, en varias universidades y en diversas facultades de ciencias y de filosofía, al dictado de concursos y seminarios vinculados con la fundamentación y la filosofía de la matemática. Aún ahora estos temas, ya algo tradicionales, me siguen preocupando y esto me llevó, de común acuerdo con mi colega Guillermo Boido, a la idea de que resultaría útil redactar un texto elemental en el que los problemas de esta esfera del conocimiento se brindaran como información de interés no solamente para universitarios o académicos sino también para todos aquellos que conciben a la ciencia como una manifestación medular de la cultura humana. Lo cual nos condujo a ambos a organizar un seminario, de carácter muy privado, en el que tratamos de rescatar ordenadamente esta temática y exponer y valorar, en la medida de lo posible, algunas de las posiciones clásicas de la filosofía de la matemática. De allí surgió este texto, que recoge nuestras discusiones con la esperanza de que el entusiasmo y el asombro ante esta aventura del pensamiento, compartidos por ambos autores, pueda contagiarse a muchos lectores: docentes, investigadores y estudiosos en general.

AGENDA CIENTIFICA

TEATRO Y CIENCIA

"¿Pisó realmente el hombre la Luna? ¿Qué recuerdos nos quedan de ello? ¿Qué dijo Armstrong al regresar? En una isla del sur, los tripulantes del primer viaje a la Luna siguen tratando de entender qué fue lo que les ocurrió." Así se anuncia el estreno de la obra teatral *La Luna* de Soledad González, que tendrá lugar el viernes 14, 21 y 28 de octubre a las 22 en la Sala Cancha del CC Rojas, Av. Corrientes 2038. Entrada: $ 5. Informes: *www.rojas.uba.ar*, 4954-5523.

SEMANA DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA

Del 12 al 14 de octubre se llevará a cabo la "Semana de las Ciencias de la Tierra 2005" organizada por la FCEyN de la UBA. Habrá charlas, exposición de posters, visitas guiadas y más. Pabellón II, Ciudad Universitaria. Gratis. Informes: 4576-3337/3399, *semanas@de.fcen.uba.ar*

futuro@pagina12.com.ar

FINAL DE JUEGO

Donde se empieza a sentir la necesidad de la acción y se plantea un enigma práctico

POR LEONARDO MOLEDO

–Bueno –dijo el Comisario Inspector–. Es hora de empezar a actuar. ¿Dónde habíamos quedado?

–Ya no lo recuerdo –dijo el Embajador de Inglaterra–. Creo que en los problemas relativos a la fábrica de fósiles.

–¿No había habido un nuevo asesinato, esta vez de un lógico? –preguntó Kuhn.

–No lo recuerdo –dijo el Comisario Inspector–, el mundo es muy complejo, las cosas son muy volátiles, y el inconsciente está estructurado como un lenguaje, una frase que me parece un tanto vacía.

–Deberíamos acudir a nuestros lectores –dijo Kuhn.

–Nuestros lectores sólo reaccionan cuando hay un enigma –se quejó el Comisario Inspector–. No están tan atentos a la filosofía, que parece ser patrimonio exclusivo de la institución policial.

–Hay cosas para comentar, sin embargo –dijo el Embajador de Inglaterra—. Los premios Nobel, por ejemplo, que hacen las delicias de su graciosa majestad.

–Necesitamos acción –dijo Kuhn–. Los premios Nobel los dan todos los años, y eso es justamente lo contrario de la acción, es la perfecta circularidad, es como la llegada de la primavera. Tenemos que retomar el fluir de la novela.

–Necesitamos averiguar en qué punto estábamos –dijo el Comisario Inspector–, y para averiguarlo tenemos que recurrir a nuestros lectores. Pero como nuestros lectores sólo responden cuando hay un enigma, propongamos uno.

–Propongamos uno –dijo Kuhn.

–Bueno –dijo el Comisario Inspector–. Aunque como todo el mundo sabe mis intereses están centrados en la filosofía, hay algo que me intriga en este bajo espacio sublunar. Y son las máquinas expendedoras de boletos en los colectivos. ¿Cómo funcionan?

¿Qué dicen nuestros lectores? ¿Cómo funcionan? ¿Y en qué punto estaban del fluir de la novela?

Correo de lectores

ACERTIJO

Es muy interesante el acertijo del prisionero, y acá le mando mi respuesta: La pregunta que debe hacer el prisionero es: "Qué me diría el otro guardia si yo le preguntara si tu puerta me lleva a la libertad". Si la respuesta es "el otro guardia diría que no", debemos pensar que ésa es en realidad la puerta correcta, que éste guardia dice la verdad y que el otro mentiría. Si la respuesta es "diría que sí", debemos pensar que la puerta correcta es la del otro guardia, y que el que contestó miente. En definitiva, si la puerta liberadora es la del guardia al que preguntamos, ambos dirían "no", caso contrario, ambos contestarán "sí". La estrategia es involucrar a los dos guardias en una sola pregunta. Si el tipo no está preso por perejil, tiene la libertad asegurada. Gracias.

Nahuel Felipe Ricca Martín,
12 años, loco x la lógica

P.D.: Mi papá me ayudó con la redacción.